SÓ PARA O PESSOAL DE MANUTEÇÃO

HITACHI

SISTEMA INVERSOR MÚLTIPLO
MANUAL DE INSTALAÇÃO

UNIDADE INTERIOR
RAF-25RPA
RAF-35RPA
RAF-50RPA

- Leia cuidadosamente os procedimentos de instalação antes de iniciar os trabalhos de instalação.
- Os agentes comerciais deverão informar correctamente os clientes sobre a operação de instalação.
- As explicações acerca do unidade exterior estão na secção "Como Usar" (Manual de Instruções) entregue na embalagem do unidade exterior.

Ferramientas necessárias ao trabalho de instalação
(Marcada com ◉ é uma ferramenta de uso exclusivo para R410A)
• ⊕ ⊖ Chave de Parafusos • Fita Métrica • Fio eléctrico • Serra • Broca Eléctrica ø65mm • Chave Inglesa Hexagonal (4mm) • Porcas (14, 17, 19, 22, 26, 27mm) ◉ Detector de Fugas de Gás • Corta-Canos • Massa • Fita de Isoladora • Alicates • Busca-Polos ◉ Adaptador da bomba a vácuo ◉ Válvula de distribuição ◉ Mangueira de carga ◉ Bomba a vácuo

MEDIDAS DE PRECAUÇÃO

- Leia atentamente as medidas de precaução, antes de colocar o aparelho em funcionamento.
- O conteúdo deste capítulo é de importância vital para a sua segurança. É favor prestar especial atenção ao seguinte sinal.

⚠ AVISO.................... **Métodos incorrectos de instalação poderiam causar a morte ou ferimentos graves.**
⚠ CUIDADO.............. **Uma instalação imprópria poderia ter sérias consequências.**
Não deixe de efectuar a ligação à terra.
⃠ **O signal representado na figura indica proibição.**

Certifique-se de que o aparelho trabalha correctamente após a instalação. Explique ao cliente a utilização e manutenção correctas da unidade como descrito no guia do utilizador. Peça ao cliente que guarde este manual de instalação juntamente com o manual de instruções.

⚠ AVISO

- Para a instalação do aparelho, dirija-se ao serviço de assistência técnica ou a um técnico qualificado. A instalação feita por si, poderia dar origem a fugas de água, curto-circuito ou incêndio.
- Durante a instalação do aparelho, observe as instruções contidas no manual de instalação. Uma instalação incorrecta poderia causar fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.
- Monte o aparelho num local capaz de suportar o seu peso, caso contrário o aparelho poderia cair e causar perigos.
- Observe os regulamentos e prescrições referentes à instalação eléctrica e os métodos descritos neste manual, quando executar os trabalhos de instalação eléctrica. Utilize apenas os cabos prescritos para o sistema de ar condicionado. Certifique-se de que utiliza o circuito especificado. Uma instalação incorrecta ou a utilização de cabos de má qualidade poderia causar curto-circuito ou incêndio.
- Para ligar a unidade interior à unidade exterior, utilize apenas os cabos prescritos. Certifique-se de que as ligações estão bem apertadas depois dos condutores do fio serem introduzidos nos terminais para evitar que seja aplicada força externa à secção de ligação da base do terminal. Uma inserção incorrecta e contactos soltos poderiam causar um aquecimento excessivo e incêndio.
- Utilize apenas os componentes prescritos para os trabalhos de instalação. Caso contrário, a unidade pode falhar ou pode ocorrer fuga de água, choque eléctrico, incêndio ou fortes vibrações.
- Certifique-se que usa o conjunto de encanamentos especificado para R410A. Caso contrário, podem-se partir tubos de cobre ou haver falhas.
- Quando instalar ou transferir um aparelho de ar condicionado para um outro local, certifique-se de que não entra nenhum tipo de ar no ciclo de refrigeração, que não seja o fluido refrigerante especificado (R410A). Se entrar outro ar, o nível da pressão do ciclo de refrigeração pode aumentar anormalmente o que poderá fazer com que rebente causando assim ferimentos.
- Assegure-se de arejar a assoalhada sempre que se dê uma fuga de gás refrigerante durante os trabalhos. Se o gás refrigerante entrar em contacto com fogo o gás refrigerante transforma-se em gás venenoso.
- Depois de completar os trabalhos de instalação, verifique e assegure-se de que não existem fugas do gás refrigerante. Se existirem fugas de gás refrigerante na assoalhada e em contacto com fogo no condutor de aquecimento da ventoínha, o aquecimento de espaço, etc. o gás refrigerante transforma-se em gás venenoso.
- Modificações não autorizadas ao aparelho de ar condicionado podem ser perigosas. Em caso de avaria por favor contacte um técnico qualificado em aparelhos de ar condicionados ou a um electricista. Arranjos incorrectos podem causar fugas de água, choques eléctricos, incêndios, etc.
- Não deixe de efectuar uma ligação à terra a partir do cabo de alimentação eléctrica para o unidade interior e entre o unidade exterior e o interno. Não ligue a linha de terra ao tubo de gás, tubo de água, haste de pára-raios, ou linha terra da unidade de telefone. Uma ligação à terra não apropriada poderá causar choques eléctricos.
- Quando terminar a recolha do fluido refrigerante (bomba em baixo), pare o compressor e depois retire o tubo do fluido refrigerante. Se retirar o tubo do fluido refrigerante enquanto o compressor está em funcionamento e a válvula de serviço liberta, o ar é sugado e formar-se-á gradualmente uma pressão no sistema do ciclo de congelação, causando uma explosão ou ferimentos.
- Quando instalar a unidade, certifique-se de que instala o tubo do fluido refrigerante antes de colocar o compressor a funcionar. Se o tubo do fluido refrigerante não estiver instalado e o compressor estiver em funcionamento com a válvula de serviço liberta, o ar é sugado e o nível de pressão do ciclo de refrigeração pode aumentar anormalmente, podendo resultar em rebentamento e ferimentos.

⚠ CUIDADO

- É necessário instalar um interruptor na caixa de distribuição para o cabo de alimentação eléctrica ligado directamente no unidade exterior. No caso de outras instalações sera necessário instalar um interruptor com vão de contacto de 3mm ou mais. Sem o disjuntor de circuito poderá haver perigo de choques eléctricos.
- Não instale o aparelho perto de gás inflamável. A unidade exterior pode incendiar-se se houver fugas de gás por perto.
- Certifique-se de que o escoamento da água se processa correctamente. Uma instalação incorrecta poderá molhar o seu mobiliário.
- Deverá ser utilizado um cabo de alimentação IEC aprovado. Tipo do cabo de alimentação: NYM.

SELECÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

(É favor ter em atenção os seguintes pontos e obter a permissão do cliente, antes da instalação.)

UNIDADE INTERIOR

⚠ AVISO

- Monte o aparelho num lugar estável e não vibratório que ofereça um apoio completo ao aparelho.

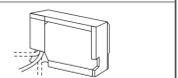
⚠ CUIDADO

- Não se podem encontrar quaisquer fontes de calor nem quaisquer obstáculos junto da saída do ar.
- As distâncias para os espaços livres em cima, em baixo, à direita e à esquerda, podem ser consultadas na figura abaixo.
- O local de instalação terá de possuir condições propícias para o escoamento da água e para a ligação dos tubos à unidade exterior.
- Para evitar interferências, o aparelho e o seu controlo remoto terão de ser colocados pelo menos a 1m de distância da televisão e do rádio.
- Para evitar que a transmissão de sinais seja perturbada, terá de manter o controlo remoto afastado de máquinas de alta frequência e de sistemas de rádio de alta potência.

Nomes dos componentes interiores

N°	Designação	Quantidade
①	Isolamento Contra Chama	1
②	Aglutinante	2
③	Parafuso para Evitar Que Tombe (4,1 × 63)	2
④	Caixilho para Unidade de Controlo Remoto	1
⑤	Parafuso para Caixilho Da Unidade de Controlo Remoto (3,1 × 16)	2
⑥	Bateria de Tipo AAA	2
⑦	Unidade de Controlo Remoto	1
⑧	Isolante	1
⑨	Parafuso para Evitar Que Tombe (4,0 × 34)	2
⑩	Isolante (20 × 30 × 300)	1
⑪	Filtros de purificação do ar	1

[Instalação da unidade interior]

Direcção da canalização

A configuração do encanamento poderá ser em três direcções diferentes: encanamento directo traseiro, encanamento por baixo à direita e encanamento lateral à direita.

Cerca de 150mm
Cerca de 200mm
Cerca de 100mm

Certifique-se que vedou totalmente todas as brechas com argamassa.

Cano de Escoamento
É preciso instalar separadamente. Isolar a parte do cano que não permanece ao ar livre para evitar condensação.

Os tubos internos devem ser isolados com o forro de isolamento. (Se o isolante for insuficiente, é preciso utilizar produtos comerciais.)

⑦ ⑥ ⑤ ④ Bucha

(Compra local)

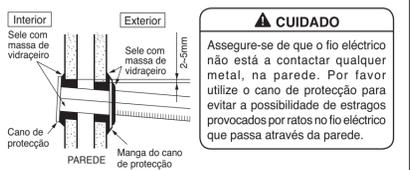
1. Fixação do penetração da parede e instalação do cano de protecção

1.1 Posição do furo

- Efectue um furo na parede na posição mostrada a seguir, para manter o fluxo liso de água condensada.

1.2 Penetração na parede e instalação do cano de protecção

- Faça um buraco na parede de ø65mm, ligeiramente inclinado para o lado exterior. Faça o buraco com um ângulo pequeno.
- Corte o cano de protecção de acordo com a espessura da parede.
- Folgas na manga do cano de protecção devem ser enchidas com massa de vidraçeiro para evitar a entrada de água da chuva na assoalhada.

Interior — Exterior
Sele com massa de vidraçeiro
Sele com massa de vidraçeiro
2~5mm
Cano de protecção
PAREDE
Manga do cano de protecção

⚠ CUIDADO

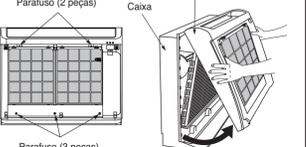
Assegure-se de que o fio eléctrico não está a contactar qualquer metal, na parede. Por favor utilize o cano de protecção para evitar a possibilidade de estragos provocados por ratos no fio eléctrico que passa através da parede.

2. Instalação do unidade interior

2.1 Como tirar a tampa frontal

(1) Tire o painel frontal.
(2) Tire a tampa frontal.
- Retire os três parafusos inferiores e os dois parafusos superiores. Puxe a tampa frontal cerca de 30mm na direcção de si.

※ Para prender a tampa frontal, efectue o processo apresentado acima na ordem oposta. Certifique-se que os ganchos da superfície de cima da tampa frontal estejam introduzidos firme na caixa.

Parafuso (2 peças)
Parafuso (3 peças)
Caixa
Tampa frontal

Se houver uma placa de base

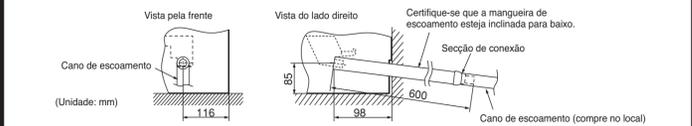
- A placa de base deve ter entre 5 e 15mm e entre 70 e 130mm de altura, corte a guarnição do tubo para adaptar-se à placa de base.

Para encanamentos laterais

- Para encanamentos laterais à direita ou à esquerda, corte a guarnição da caixa com um cortador para plástico ou outra pequena ferramenta e lime para obter um acabamento bonito.

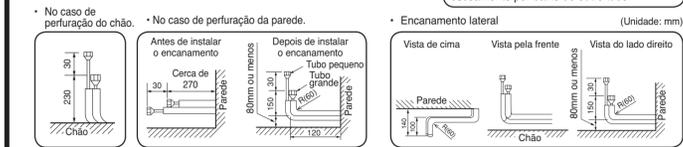
Caixa
Bucha (2 peças de cada lado)

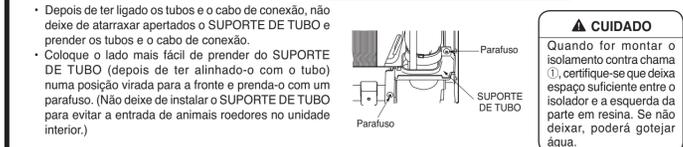
2.2 Cano de escoamento

- Certifique-se que o cano de escoamento está inclinado para baixo de maneira que o fluxo desça suavemente sem ficar preso no percurso.
- A mangueira de escoamento (que liga a saída externa de 16mm ou 20mm de diâmetro, e 600mm de comprimento) está incluída no unidade interior. Prepare o cano de escoamento da maneira mostrada na seguinte figura.
- Para evitar a formação de condensação, o cano de escoamento interno deve ser coberto com material isolador de calor de mais de 10mm de espessura.
- Depois de ter terminado a instalação do encanamento, certifique-se que a descarga flui bem para o esgoto. Vede o cano de escoamento apertado com fita para evitar entrada de sujidade.

2.3 Ligação do tubo no unidade interior

- Puxe para dentro os tubos através um furo na parede ou no chão.
- Disponha o tubo da maneira a seguir mostrada. No caso de instalação de tubos grandes e pequenos, faça-os na frente e atrás.
- O encanamento interno deve ser isolado dentro de um conduto isolamento.
- O tubo deve primeiramente ser cortado mais comprido do que o comprimento mostrado a seguir.
- O comprimento a mais será cortado do tubo no momento que se realizarem as uniões do encanamento.

⚠ AVISO

Para encanamentos laterais, não instale a mangueira de escoamento de lado. Ligue a mangueira de escoamento de maneira que saia directamente.
Se instalar a mangueira de escoamento de lado, poderá haver vazamentos de água. Para evitar que goteje, não deixe de passar a mangueira de escoamento por baixo do outro tubo.

- Tire o SUPORTE DE TUBO.
- Enfie a mangueira de escoamento no furo na parede.
- Enrole o conduto de isolamento da mangueira de escoamento e os tubos nos lugares 4 ou 5 e prenda.
- Ligue o tubo ao unidade interior.
- Depois de concluir a ligação da tubagem, tape o conector com o isolamento ⑧ e ①.
- Ligue o cabo (siga as instruções na secção "4. Ligação do cabo de ligação".)

Enrole o isolamento contra chamas, dobre o isolamento em cima e embaixo com uma ferramenta apropriada. Enrole a fita isolante apertada para vedar.

- Depois de ter ligado os tubos e o cabo de conexão, não deixe de atarraxar apertados o SUPORTE DE TUBO e prender os tubos e o cabo de conexão.
- Coloque o lado mais fácil de prender do SUPORTE DE TUBO (depois de ter alinhado-o com o tubo) numa posição virada para a fronte e prenda-o com um parafuso. (Não deixe de instalar o SUPORTE DE TUBO para evitar a entrada de animais roedores no unidade interior.)

Parafuso
SUPORTE DE TUBO
Parafuso

⚠ CUIDADO

Quando for montar o isolamento contra chama ①, certifique-se que deixa espaço suficiente entre o isolador e a esquerda da parte em resina. Se não deixar, poderá gotejar água.

- Uma vez que existe algum espaço entre o SUPORTE DO TUBO e o tubo, ligue o isolamento ⑩ ao SUPORTE DO TUBO.
Como mostrado na figura à direita, coloque o isolamento ⑩ no SUPORTE DO TUBO para o comprimir.

- Para evitar que a conexão do tubo encoste na tampa da frente, empurre a conexão o mais longe que for.
- Disponha a cabo de ligação, os tubos e a mangueira de escoamento apropriadamente e guarde-os na parte de baixo da superfície de trás do unidade interior.

3. Fixação do unidade interior

Fixação da parte superior do unidade interior

Furo de 9 de ø para prender atrás mediante parafuso de fixação ou parafuso do acessório.
420mm 170mm
540mm
80mm ou menos
55mm
Marcas da mangueira de escoamento mais baixas do que o centro do furo.

⚠ AVISO

Mesmo se houver espaço entre o unidade interior e a parede atrás, certifique-se que prendeu firme o unidade interior na parede, no tecto ou no chão com arame para evitar que caia.

Caso for fixado com parafuso

Enterre o parafuso de 6 de ø na parede, da maneira ilustrada a seguir. Erga ligeiramente o unidade interior e pendure-o.

Se prender mediante parafuso do acessório

Enfie uma bucha na parede, da maneira mostrada a seguir, para prender o parafuso ⑨. Erga ligeiramente o unidade interior e pendure-o.

ø4,8mm
Parede
32mm
⑨ Parafuso
Parede
Bucha (Compra local)

Fixação da base do unidade interior

- Fixe a base do unidade interior ao chão mediante parafusos de 4,1 × 63mm. (à direita e esquerda)

③ Parafuso
③ Parafuso

⚠ AVISO

Não deixe de prender o parafuso ③ para evitar que o unidade interior tombe.

- Quando prender o unidade interior no chão, não deixe de prender a cantoneira "L" no fundo como suporte.

- Faça os furos.

1. Efectue os furos no chão.
2. Enfie buchas nos furos.

Chão
ø4,8mm
32mm
③ Parafuso
Unidade interior
Bucha (Compra local)

INSTALAÇÃO EMBUTIDA

① Se a saída de ar estiver coberta com a porta de malha, a temperatura ambiente pode não ser devidamente controlada. Portanto, a saída do ar deve ser aberta ao máximo.
② Se o deflector de ar da saída de ar estiver ajustado demasiado para cima, a temperatura ambiente pode não ser devidamente controlada devido ao calor no interior da porta da malha. Portanto, será necessário ajustar o desviador no ângulo mais horizontal que for possível.
③ Se o receptor de sinal estiver encoberto pela porta em látex, a recepção de sinais distantes e o alcance (ângulo) de recepção será menor. Portanto, o receptor de sinal não deve estar encoberto pela porta em látex.
④ Somente uma porta em látex pode ser usada. Certifique-se que a porta em látex tem uma proporção de área aberta de 75% ou mais. Se outra porta em látex for usada ou uma porta com proporção de área aberta de menos de 75%, não será obtida a máxima performance.
⑤ Numa instalação emparedada, pode levar mais tempo para chegar-se à temperatura definida, quando o aparelho for ligado.

Saída superior de ar
Recebedor de sinal
Cerca de 150
Cerca de 100
Cerca de 200
Porta em látex
(Unidade: mm)
20 ou Abaixo
Condicionador de ar

4. Conectar os cabos de conexão

(1) Retire a tampa da caixa eléctrica.
(2) Ligue os cabo de conexão.
(3) Monte a tampa da caixa eléctrica.

Verde e amarelo (ligação à terra)
90mm
10mm
10mm
25mm
Cabo de conexão
Detalhe de corte dos cabo de conexão

C
D
Realizar a ligação à terra

⚠ AVISO	• ESTE APARELHO TEM DE TER LIGAÇÃO A TERRA.

⚠ AVISO

- Deixe um pouco de espaço no cabo de alimentação para realizar as operações de manutenção e certifique-se que está preso pela faixa do cabo.
- Prenda o cabo de conexão ao longo da parte forrada do cabo, usando a faixa do cabo. Não exerça pressão no cabo, porque poderá causar aquecimento excessivo e até incêndio.

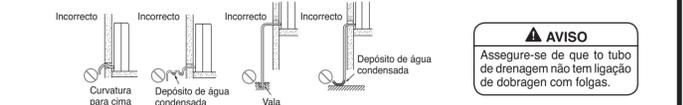
Conectar os cabos de conexão

Atarraxe firme os cabo de conexão de maneira que não se soltem nem se desliguem.
Valores de torque de referência: de 1,2 a 1,6 N·m (12 a 16 kgf·cm)
Se apertar demais poderá danificar o interior do cabo e será necessário substitui-lo.

Cabo de conexão

5. Verificação da mangueira de escoamento de água

(1) Ligar a mangueira de escoamento de água separada à mangueira de escoamento de água do aparelho.
(2) Para manter-se desimpedido o fluxo de água condensada para a descarga deve haver uma inclinação da maneira mostrada na seguinte figura.

Incorrecto — Curvatura para cima
Incorrecto — Depósito de água condensada
Incorrecto — Vala
Incorrecto — Depósito de água condensada

⚠ AVISO

Assegure-se de que to tubo de drenagem não tem ligação de dobragen com folgas.

⚠ CUIDADO	Por favor assegure-se de que há um fluxo correcto da água condensada da unidade durante a instalação. (Falta de cuidade pode resultar em fugas de água.)

6. Instalação da unidade de controlo remoto

- A unidade de controlo remoto pode ser colocada no caixilho fixado na parede ou viga.
- Para funcionar com a unidade de controlo remoto fixada no caixilho, por favor assegure-se de que o aparelho pode receber o sinal transmitido or a unidade de controlo remoto do local onde for fixada. O aparelho transmitirá um som acústico quando o sinal é transmitido por a unidade de controlo remoto. O sinal de transmissão é enfraquecido junto de luz flourescente. Por isso, durante a fixação do caixilho do controlo remoto, por favor ligue a luz, mesmo durante o dia, para determinar o melhor local para fixação do caixilho.

O controlo remoto deve deslizar no suspensor do controlo remoto, na direcção mostrada na imagem, até encaixar no fim do suspensor.

Unidade de controlo remoto
Suporte do Controlo Remoto
Parafuso (2 peças)

FUGAS DE GAS, CANOS DE LIGAÇÃO E REMOÇÃO DE AR

7. Fugas de gas, canos de ligação e remoção de ar

7.1 Preparação do cabo

- Utilize um cortador de canos para cortar o cabo de cobre.

⚠ CUIDADO

- Um terminal dentado pode causar fugas.
- Durante o desbaste, aponte para baixo o lado a ser desbasado para evitar que estilhaços de cobre entrem no cabo.

- Antes de soldar, por favor insira a noz de soldadura no cabo.

- Por favor utilize a ferramenta especial.

Diâmetro exterior (ø)	A (mm) Ferramneta Rígida de Soldadura	
	Para ferramenta R410A	Para ferramenta R22
6,35 (1/4")	0 – 0,5	1,0
9,52 (3/8")	0 – 0,5	1,0
12,7 (1/2")	0 – 0,5	1,0

7.2 Ligação do cabo

⚠ CUIDADO

- No caso de retirar a capa soldada da unidade interior, primeiro retire a capa de menor diâmetro de lado, ou a capa selada de major diâmetro de lado deslocar-seá. Liberte a água para a canalização quando estiver a trabalhar.
- Certifique-se de que aperta a porca de dilatação ao binário especificado com uma chave dinamométrica. Se a porca de dilatação estiver demasiado apertada, depois de algum tempo a porca pode-se partir, podendo assim provocar uma fuga de fluido refrigerante.

- Por favor tenha cuidado ao moldar o cabo de cobre.
- Aparafuse manualmente enquanto ajusta o centro. Depois, utilize uma chave Inglesa para apertar a ligação.

		Diâmetro exterior do cano (ø)	Chaves-turquesa N·m (kgf·cm)
Pequeno diâmetro de lado		6,35 (1/4")	13,7 – 18,6 (140 – 190)
Grande diâmetro de lado		9,52 (3/8")	34,3 – 44,1 (350 – 450)
		12,7 (1/2")	44,1 – 53,9 (450 – 550)
Tampa da válvula de rosca	Pequeno diâmetro de lado	6,35 (1/4")	19,6 – 24,5 (200 – 250)
	Grande diâmetro de lado	9,52 (3/8")	19,6 – 24,5 (200 – 250)
		12,7 (1/2")	29,4 – 34,3 (300 – 350)
Boca da válvula de rosca			12,3 – 15,7 (125 – 160)

Inspecção de fugas de gás

Por favor utilize o detector de fugas de gás para detectar se existem fugas nas ligações das válvulas, como se mostra à direita.

Se houveren fugas de gás, aparte melhor as ligações para parar as fugas. (Use o detector fornecido para R410A.)

ESTÁGIO FINAL DA INSTALAÇÃO

8. Estágio final da instalação

8.1 Isolamento e manutenção da canalização

- As ligações dos terminais devem ser completamente selados com isolante de calôr e atados com uma fita de borracha.
- Por favor ate o cano e o fio eléctrico em conjunto com fita isoladora como se mostra na figura que ilustra a instalação das unidades interior e exterior. Depois fixe-os com braçadeiras.
- Para melhorar o isolamento do calôr e para evitar condensação de água, por favor cubra a parte exterior do tubo de drenagem e o cano com canos isolantes.
- Sele completamente qualquer folga com massa de vidraçeiro.

EXTERIOR INTERIOR
Manga de protecção do cano
Massa de vidraçeiro
Massa de vidraçeiro

8.2 Teste de funcionamento

- Por favor, durante o teste de funcionamento assegure-se de que o ar-condicionado está em condições normais de funcionamento.
- Explique ao cliente os procedimentos próprios de funcionamento como descritos no manual do utilizador.
- Se o unidade interior não funcionar, verifique se as ligações estão certas.

⚠ CUIDADO

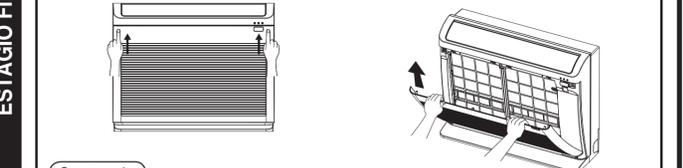
Para o ensaio de funcionamento, realize a ligação de um aparelho de cada vez e verifique se a instalação do cabo de eléctrica está certa.

Como instalar e tirar o painel frontal

- Não deixe de usar ambas as mãos quando for segurar o painel frontal para tirá-lo ou prendê-lo.

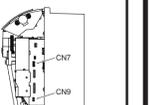
Como tirar

① Prima nos cantos superiores esquerdo e direito do painel frontal.

② Agarre os lados esquerdo e direito do painel frontal e puxe-o para cima para o remover.

Como prender

① Prende os três mancais do painel frontal no eixo da tampa frontal.
② Feche o painel frontal.

Como ligar as partes opcionais
(Adaptador RAC, Controlo Remoto c om Fios de Temporização Semanal, Controlo Remoto com Fios)

- Para a ligação do cabo para controlo de P.W.B., tem de remover a cobertura frontal e cobertura da caixa eléctrica. Cada local de ligação é como abaixo.
  ① Adaptador RAC: CN7
  ② Controlo remoto com fios de temporização semanal: CN9
  ③ Controlo Remoto com fios: CN9
- Verifique e confirme os manuais de cada parte opcional para obter mais informações de ligação.
- Pode consultar este manual de instalação sobre como remover e reinstalar a cobertura frontal.
- Tenha cuidado para não danificar os fios de ligação na extremidade da placa ao ligar as partes opcionais.

SÓ PARA O PESSOAL DE MANUTEÇÃO

HITACHI
Inspire the Next

SISTEMA INVERSOR MÚLTIPLO UNIDADE INTERIOR MANUAL DE INSTALAÇÃO

UNIDADE EXTERIOR
RAC-25FPA
RAC-35FPA
RAC-50FPA

- Leia cuidadosamente os procedimentos de instalação antes de iniciar os trabalhos de instalação.
- Os agentes comerciais deverão informar correctamente os clientes sobre a operação de instalação.

Ferramientas necessárias ao trabalho de instalação
(Marcada com ◉ é uma ferramenta de uso exclusivo para R410A)
• ⊕ ⊖ Chave de Parafusos • Fita Métrica • Fio eléctrico • Serra • Broca Eléctrica ø65mm • Chave Inglesa Hexagonal (4mm) • Porcas (14,17,19, 22mm) ◉ Detector de Fugas de Gás • Corta-Canos • Massa • Fita de Isoladora • Alicates • Busca Polos ◉ Adaptador da bomba a vácuo ◉ Válvula de distribuição ◉ Mangueira de carga ◉ Bomba a vácuo

MEDIDAS DE PRECAUÇÃO

- Leia atentamente as medidas de precaução, antes de colocar o aparelho em funcionamento.
- O conteúdo deste capítulo é de importância vital para a sua segurança. É favor prestar especial atenção ao seguinte sinal.

⚠ **AVISO.................... Métodos incorrectos de instalação poderiam causar a morte ou ferimentos graves.**
⚠ **CUIDADO.............. Uma instalação imprópria poderia ter sérias consequências.**
⏚ **Não deixe de efectuar a ligação à terra.**
⃠ **O signal representado na figura indica proibição.**

Certifique-se de que o aparelho trabalha correctamente após a instalação. Explique ao cliente a utilização e manutenção correctas da unidade como descrito no guia do utilizador. Peça ao cliente que guarde este manual de instalação juntamente com o manual de instruções.

⚠ AVISO

- Para a instalação do aparelho, dirija-se ao serviço de assistência técnica ou a um técnico qualificado. A instalação feita por si, poderia dar origem a fugas de água, curto-circuito ou incêndio.
- Durante a instalação do aparelho, observe as instruções contidas no manual de instalação. Uma instalação incorrecta poderia causar fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.
- Monte o aparelho num local capaz de suportar o seu peso, caso contrário o aparelho poderia cair e causar perigos.
- Observe os regulamentos e prescrições referentes à instalação eléctrica e os métodos descritos neste manual, quando executar os trabalhos de instalação eléctrica. Utilize apenas os cabos prescritos para o sistema de ar condicionado. Certifique-se de que utiliza o circuito especificado. Uma instalação incorrecta ou a utilização de cabos de má qualidade poderia causar curto-circuito ou incêndio.
- Para ligar a unidade interior à unidade exterior, utilize apenas os cabos prescritos. Certifique-se de que as ligações estão bem apertadas depois dos condutores do fio serem introduzidos nos terminais para evitar que seja aplicada força externa à secção de ligação da base do terminal. Uma inserção incorrecta e contactos soltos poderiam causar um aquecimento excessivo e incêndio.
- Utilize apenas os componentes prescritos para os trabalhos de instalação. Caso contrário, a unidade pode falhar ou pode ocorrer fuga de água, choque eléctrico, incêndio ou fortes vibrações.
- Certifique-se que usa o conjunto de encanamentos especificado para R410A. Caso contrário, podem-se partir tubos de cobre ou haver falhas.
- Quando instalar ou transferir um aparelho de ar condicionado para um outro local, certifique-se de que não entra nenhum tipo de ar no ciclo de refrigeração, que não seja o fluido refrigerante especificado (R410A). Se entrar outro ar, o nível da pressão do ciclo de refrigeração pode aumentar anormalmente o que poderá fazer com que rebente causando assim ferimentos.
- Assegure-se de arejar a assoalhada sempre que se dê uma fuga de gás refrigerante durante os trabalhos. Se o gás refrigerante entrar em contacto com fogo o gás refrigerante transforma-se em gás venenoso.
- Depois de completar os trabalhos de instalação, verifique e assegure-se de que não existem fugas do gás refrigerante. Se existirem fugas de gás refrigerante na assoalhada e em contacto com fogo no condutor de aquecimento da ventoínha, o aquecimento de espaço, etc. o gás refrigerante transforma-se em gás venenoso.
- Modificações não autorizadas ao aparelho de ar condicionado podem ser perigosas. Em caso de avaria por favor contacte um técnico qualificado em aparelhos de ar condicionados ou a um electricista. Arranjos incorrectos podem causar fugas de água, choques eléctricos, incêndios, etc.
- Não deixe de efectuar uma ligação à terra a partir do cabo de alimentação eléctrica para o unidade interior e entre o unidade exterior e o interno. Não ligue a linha de terra ao tubo de gás, tubo de água, haste de pára-raios, ou linha terra da unidade de telefone. Uma ligação à terra não apropriada poderá causar choques eléctricos.
- Quando terminar a recolha do fluido refrigerante (bomba em baixo), pare o compressor e depois retire o tubo do fluido refrigerante. Se retirar o tubo do fluido refrigerante enquanto o compressor está em funcionamento e a válvula de serviço liberta, o ar é sugado e formar-se-á gradualmente uma pressão no sistema do ciclo de congelação, causando uma explosão ou ferimentos.
- Quando instalar a unidade, certifique-se de que instala o tubo do fluido refrigerante antes de colocar o compressor a funcionar. Se o tubo do fluido refrigerante não estiver instalado e o compressor estiver em funcionamento com a válvula de serviço liberta, o ar é sugado e o nível de pressão do ciclo de refrigeração pode aumentar anormalmente, podendo resultar em rebentamento e ferimentos.

⚠ CUIDADO

- É necessário instalar um interruptor na caixa de distribuição para o cabo de alimentação eléctrica ligado directamente no unidade exterior. No caso de outras instalações sera necessário instalar um interruptor com vão de contacto de 3mm ou mais. Sem o disjuntor de circuito poderá haver perigo de choques eléctricos.
- Não instale o aparelho perto de gás inflamável. A unidade exterior pode incendiar-se se houver fugas de gás por perto.
- Certifique-se de que o escoamento da água se processa correctamente. Uma instalação incorrecta poderá molhar o seu mobiliário.
- Deverá ser utilizado um cabo de alimentação IEC aprovado. Tipo do cabo de alimentação: NYM.

SELECÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO (É favor ter em atenção os seguintes pontos e obter a permissão do cliente, antes da instalação.)

UNIDADE EXTERIOR

⚠ AVISO

- A unidade exterior deve ser montada num local que possa suportar pesos pesados. Caso contrário, o ruído e a vibração aumentarão.

⚠ CUIDADO

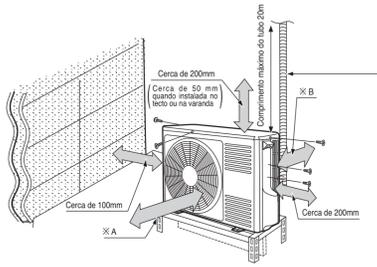
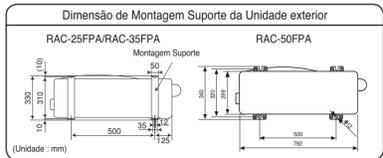
- Não exponha a unidade directamente ao sol ou à chuva. Além disso, a ventilação deve ser boa e sem obstrução.
- O ar soprado da unidade não deverá ser directamente direccionado para animais ou plantas.
- Os espaços da unidade no topo, esquerda, direita e frente são especificados na figura abaixo. Pelo menos dois dos lados acima devem estar abertos.
- Certifique-se de que o ar quente soprado da unidade e o ruído não perturbam a vizinhança.
- Não instale em locais onde existe gás inflamável, vapor, óleo e fumo.
- A localização deve ser adequada para a drenagem da água.
- Coloque a unidade exterior e o seu cabo de ligação pelos menos a 1m de distância de antenas ou de linhas de sinal de televisão, rádio ou telefone. Isto é para evitar interferência de ruído.

Nomes dos componentes

N°	Designação		Quantidade
①	Bucha	(RAC-25FPA/RAC-35FPA)	1
		(RAC-50FPA)	2
②	Tubo de Drenagem		1

Dimensão de Montagem Suporte da Unidade exterior

RAC-25FPA/RAC-35FPA — Montagem Suporte — (10), 330, 310, 10, 50, 500, 35, 12, 125
RAC-50FPA — 340, 320, 299, 500, 792, ø12
(Unidade : mm)

(Esta figura é RAC-50FPA)

- O óleo da máquina de refrigeração é facilmente afectado pela humidade. Tenha cuidado para evitar que entre água no ciclo.
- A diferença em altura entre a unidade interior e externa deve ser mantida inferior a 10m.
- O tubo de ligação, pequeno ou grande, deve ser isolado com tubo isolador e envolvido em fita de vinilo. (O isolador será deteriorado se não for envolvido em fita.)

A ligação da mangueira de escoamento isolada.

Use mangueira de escoamento isolada para a tubagem interior (produto comercial).

Diâmetro interno ø16mm

	RAC-25FPA	RAC-35FPA	RAC-50FPA
A	Cerca de 300mm	Cerca de 300mm	Cerca de 200mm
B	Cerca de 50mm	Cerca de 50mm	Cerca de 50mm

※ A folga deve ser a maior possível

Na instalação da unidade exterior, permita espaço em redor dos dois lados da unidade para assegurar a ventilação.

UNIDADE EXTERIOR

- S.f.f. monte a unidade exterior em chão firme para evitar vibração ou o aumento de ruído.
- Decida a localização da tubagem depois de seleccionar os diferentes tipos de tubo disponíveis.
- Quando remover a tampa lateral, puxe o manípulo depois de soltar o gancho puxando-o para baixo. Volte a instalar a tampa lateral pela ordem contrária à remoção.

⚠ CUIDADO

- Não toque na porta de sucção, superfície inferior ou placa de alumínio da unidade exterior.
- Caso contrário, pode causar ferimentos.

Sáida de agua condensada da unidade exterior

- Existem furos na base da unidade exterior para expelir a água condensada.
- Para sair a água condensada para a drenagem, a unidade é instalada num suporte ou num bloco de modo que a unidade fique 100mm acima do chão como mostrado na figura. Una o tubo de drenagem ao furo.
- Tape o orifício de drenagem com uma bucha. Para instalar a bucha, coloque-a no orifício da mangueira de drenagem, como indicado na figura, e pressione ambos os lados da bucha para a encaixar no orifício. Depois de instalar, verifique se o tubo de drenagem e a bucha estão firmemente fixos à base.

- Instale a unidade exterior horizontalmente e certifique-se de que a condensação é drenada.
- No caso de utilização numa zona fria
Especialmente, no caso de muita neve numa zona muito fria, a água condensada congela na base e pode impedir a drenagem. Neste caso, remova a bucha e o tubo de drenagem do fundo da unidade. (À esquerda e no centro perto da parte da descarga do ar, 1 em cada ponto.) A drenagem flui suavemente. Assegure-se de que a distância do furo de drenagem até ao chão é de 250mm ou mais.

FUGAS DE GAS, CANOS DE LIGAÇÃO E REMOÇÃO DE AR

1. Preparação do cabo

- Use um cortador de tubos para cortar o tubo de cobre e retirar as rebarbas.

⚠ CUIDADO

- Rebarbas e pontas denteadas provocarão fugas.
- Durante o desbaste, aponte para baixo o lado a ser desbasado para evitar que estilhaços de cobre entrem no cabo.

- Antes de soldar, por favor insira a noz de soldadura no cabo.
- Use uma ferramenta exclusiva para fluido refrigerante R410A.

Diâmetro exterior (ø)	A (mm) Ferramneta Rigida de Soldadura	
	Para ferramenta R410A	Para ferramenta R22
6,35 (1/4")	0 – 0,5	1,0
9,52 (3/8")	0 – 0,5	1,0
12,7 (1/2")	0 – 0,5	1,0

2. Ligação do cabo

⚠ CUIDADO

- No caso de retirar a capa soldada da unidade interior, primeiro retire a capa de menor diâmetro de lado, ou a capa selada de major diâmetro de lado deslocar-seá. Liberte a água para a canalização quando estiver a trabalhar.
- Certifique-se de que aperta a porca de dilatação ao binário especificado com uma chave dinamométrica. Se a porca de dilatação estiver demasiado apertada, depois de algum tempo a porca pode-se partir, podendo assim provocar uma fuga de fluido refrigerante.

- Por favor tenha cuidado ao moldar o cabo de cobre.
- Aparafuse manualmente enquanto ajusta o centro.
Depois, utilize uma chave Inglesa para apertar a ligação.

		Diâmetro exterior do cano (ø)	Chaves-turquesa N·m (kgf·cm)
Pequeno diâmetro de lado		6,35 (1/4")	13,7 – 18,6 (140 – 190)
Grande diâmetro de lado		9,52 (3/8")	34,3 – 44,1 (350 – 450)
		12,7 (1/2")	44,1 – 53,9 (450 – 550)
Tampa da válvula de rosca	Pequeno diâmetro de lado	6,35 (1/4")	19,6 – 24,5 (200 – 250)
	Grande diâmetro de lado	9,52 (3/8")	19,6 – 24,5 (200 – 250)
		12,7 (1/2")	29,4 – 34,3 (300 – 350)
Boca da válvula de rosca			12,3 – 15,7 (125 – 160)

REMOÇÃO DE AR

3. A remoção de ar do tubo e inspecção de fuga de gás

Procedimentos de utilização da bomba de vácuo para remover ar

1. Como mostrado na figura à direita, remova a tampa do núcleo da válvula. Depois, ligue a mangueira de carrregar. Remova a tampa da cabeça da válvula. Ligue o adaptador da bomba de vácuo à bomba de vácuo e ligue a mangueira de carregar ao adaptador.
2. Aparafuse completamente o comutador "Hi" da válvula de distribuição e desaparafuse o comutador "Lo". Deixe a bomba de vácuo actuar durante 10 a 15 minutos, depois aperte completamente o comutador "Lo" e desactive a bomba de vácuo.
   - Solte o veio da válvula de serviço com pequeno diâmetro 1/4 de volta e aperte o veio imediatamente após 5 a 6 segundos.
   - Retire a mangueira de carga da válvula de serviço.
3. Desaparafuse completamente o veio da válvula de serviço (em 2 pontos) para a esquerda para permitir a passagem do fluido refrigerante (use a chave hexagonal).
4. Aperte a tampa da cabeça da válvula. Verifique em volta da tampa para ver se há uma fuga de gás. A tarefa está então completa.

Quando o indicador alcança -101KPa (-76cmHg) enquanto se bombeia feche completamente o comutador.
Indicador mostrando a pressão
Fechado
Lo Hi
R410A Válvula de distribuição
Mangueira de carga
Válvula
Bomba de vácuo
Adaptador da bomba de vácuo
Válvula
Quando começar a bombear, solte lentamente a porca de dilatação para verificar o ar sugado. Depois aperte a porca de dilatação.

RAC-35NX2 / RAC-50NX2

Inspecção de fugas de gás

Por favor utilize o detector de fugas de gás para detectar se existem fugas nas ligações das válvulas, como se mostra à direita.

Se houveram fugas de gás, aperte melhor as ligações para parar as fugas.

LIGAR O CABP DE ALIMENTAÇÃO

⚠ AVISO	ESTE APARELHO TEM DE TER LIGAÇÃO A TERRA.

Procedimentos de ligação eléctrica

Unidade interior — C D
Unidade exterior — (A) (B) L N C D
Cabo de ligação
AC 220–230V
1ø 50Hz

Detalhe do corte do cabo de ligação

- Unidade exterior

RAC-25FPA / RAC-35FPA / RAC-50FPA

160mm, 10mm, L, N, Verde + Amarelo, 20mm, 100mm
160mm, 10mm, C, D, Fios, Verde + Amarelo, 20mm, 100mm

⚠ AVISO

- A parte descoberta do núcleo do fio deve ser 10 mm, fixe-a apertadamente no terminal. Depois tente puxar um fio individualmente para verificar se o contacto está apertado. Um aperto inadequado pode fazer queimar o terminal.
- Certifique-se de que usa apenas o fio especificado para ligar com o aparelho de ar condicionado.
- S.f.f. veja o manual da ligação do fio e a técnica de ligação eléctrica deve satisfazer as normas das instalações eléctricas.
- Deixe algum espaço no cabo de ligação para fins de manutenção e certifique-se de que o prende com a banda do cabo.
- Prenda o cabo de ligação ao longo da parte revestida do fio utilizando a banda do cabo. Não exerça pressão sobre o fio porque isto pode provocar sobreaquecimento ou incêndio.

Ligação eléctrica da unidade exterior

S.f.f. remova a tampa lateral da ligação do fio.

⚠ AVISO

- Se não conseguir fixar a chapa lateral devido ao cabo de ligação, carregue o cabo de ligação em direcção ao painel dianteiro para a fixar.
- Certifique-se de que os ganchos da tampa lateral estão bem fixos. Caso contrário, pode haver fugas de água provocando curto-circuitos ou falhas.
- O cabo de ligação não deve tocar as válvulas de serviço e tubos. (torna a temperatura elevada na operação de aquecimento.)

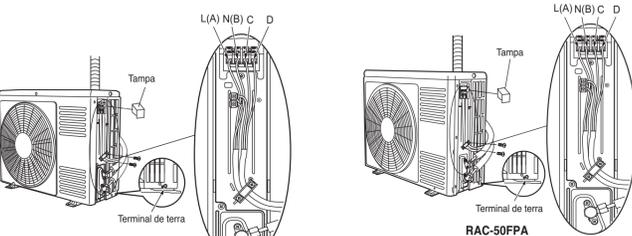
Verifique a fonte de electricidade e o limite de voltagem

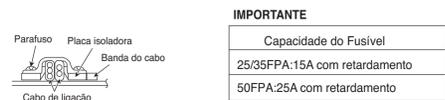
- Antes da instalação, a fonte de energia deve ser verificada e o trabalho de ligação eléctrica necessário deve ser terminado. Para ter a capacidade adequada para a ligação eléctrica, use a lista de medidas de fio para ligações eléctricas a partir da caixa de fusíveis da distribuição até à unidade exterior tendo em conta a corrente do rotor bloqueado.

IMPORTANTE

	Comprimento do fio	Medida do fio
L, N	até 6m	1,5mm²
	até 15m	2,5mm²
	até 20m	4,0mm²
C, D	até 6m	1,5mm²
	até 20m	2,5mm²

RAC-25FPA/RAC-35FPA

L(A) N(B) C D
Tampa
Terminal de terra

RAC-50FPA

Quando colocar dois cabos de ligação através da banda.

IMPORTANTE

Capacidade do Fusível
25/35FPA:15A com retardamento
50FPA:25A com retardamento

- Verifique a capacidade de fornecimento de energia e as outras condições eléctricas no local da instalação.
- Dependendo do modelo do aparelho de ar condicionado a ser instalado, peça ao cliente que faça os preparativos para o trabalho eléctrico necessário, etc.
- O trabalho eléctrico inclui o trabalho de ligação eléctrica até à unidade exterior. Nos locais onde as condições eléctricas são fracas, recomenda-se a utilização de um regulador de voltagem.
- Monte do exterior do compartimento do aparelho de ar condicionado dentro do limite do cabo de alimentação.

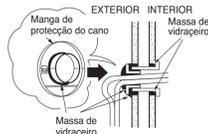
ESTÁGIO FINAL DA INSTALAÇÃO

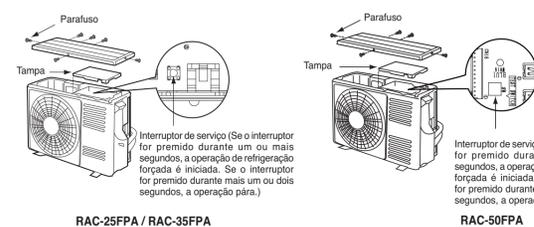
1. Teste de funcionamento

- Por favor, durante o teste de funcionamento assegure-se de que o ar-condicionado está em condições normais de funcionamento.
- Explique ao cliente os procedimentos próprios de funcionamento como descritos no manual do utilizador.
- Se a unidade interior não funcionar, verifique se o cabo está bem ligado.
- Acenda a luz da sala onde a unidade interior está instalada e verifique se o controlo remoto está a funcionar normalmente.

Isolamento e manutenção da canalização

- As ligações dos terminais devem ser completamente selados com isolante de calôr e atados com uma fita de borracha.
- Por favor ate o cano e o fio eléctrico em conjunto com fita isoladora como se mostra na figura que ilustra a instalação das unidades interior e exterior. Depois fixe-os com braçadeiras.
- Para melhorar o isolamento do calôr e para evitar condensação de água, por favor cubra a parte exterior do tubo de drenagem e o cano com canos isolantes.
- Sele completamente qualquer folga com massa de vidraçeiro.

EXTERIOR INTERIOR
Manga de protecção do cano
Massa de vidraçeiro
Massa de vidraçeiro

Operação de refrigeração forçada

- Quando o interruptor de serviço da unidade interior for premido durante 1 ou mais segundos, a operação de refrigeração forçada é iniciada. Use este modo quando efectuar o diagnóstico de falha ou recolher fluido refrigerante para a unidade exterior.

RAC-25FPA / RAC-35FPA

RAC-50FPA

⚠ CUIDADO

Não opere a unidade durante mais de 5 minutos enquanto o veio da válvula de serviço estiver fechado.